



InsFace BVS 人像智能视频监控系统

InsFace Biometric Video Server System

基于 InsFace 人脸检测识别技术

■ 版本信息记录:

版本	日期	作者	段落	A/M/D*
V0.9	2007-11.24	WiseBird.inc	All	A
V1.0	2008-03.01	WiseBird.inc	All	M
V2.0	2008-12-25	WiseBird.inc	All	M

- 针对视频监控行业的智能化应用，InsFace BVS 系统通过先进高效的人像检测与人像识别技术，提供了创新、成熟、实用的技术产品及非同凡响的产品解决方案。
- BVS 是 Biometric Video System 产品系统的缩写，其以 InsFace Recognition 人脸模式识别技术为基础，通过全球领先的核心算法及技术指标对监控视频进行智能化分析，可有效捕获监控人员对象主体和事件并进行告警输出，是一项创新性的行业应用产品。
- InsFace BVS 系统可满足智能检测、身份识别、出入口管理、智能存储、人员计数、设备联动等各种行业需求；可广泛部署应用于公安、军队、银行、机场、海关、智能楼宇及社会安全等各种类型的数字视频监控环境。

智慧青鸟

www.wisebird.cn

科技源于智慧

创新源于青鸟



目录

1.	行业背景.....	3
2.	应用分析.....	4
2.1.	行业需求.....	4
2.2.	应用特点.....	5
3.	系统概述.....	6
3.1.	技术原理.....	6
3.2.	系统架构.....	7
3.3.	应用架构.....	8
3.3.1	基础应用:	8
3.3.2	应用特点:	8
3.4.	设计标准.....	10
4.	产品功能.....	9
4.1.	功能概述.....	9
4.2.	功能架构.....	10
4.3.	功能流程.....	11
4.4.	功能列表.....	11
4.5.	产品特点.....	12
5.	部署实施.....	14
5.1.	产品形式.....	14
5.2.	产品规格.....	14
5.3.	部署架构.....	15
5.4.	补充说明.....	15
6.	界面展示.....	16
7.	方案实施.....	17
7.1.	行业应用.....	17
7.2.	实施案例.....	19
7.3.	行业方案.....	20

1. 行业背景

对于视频监控系统而言，『主动反应远比被动适应更重要』，智能视频分析技术能够以更低的整体成本实现安全性的整体提高，是目前视频监控行业领域的最新技术增长点。通过移动侦测、模型理论、机器学习等计算机视频和视觉手段，当前智能视频分析技术主要关注于视频内容的关键对象（Object）：如人与物体的行为模式判断，并将其通称为“智能视频技术—IVS（Intelligent Video System）”，IVS 技术通过学习和判断移动对象的行为，主动提供分析结果及报警信息，从而将视频安全领域的应用提高到一个全新的高度。

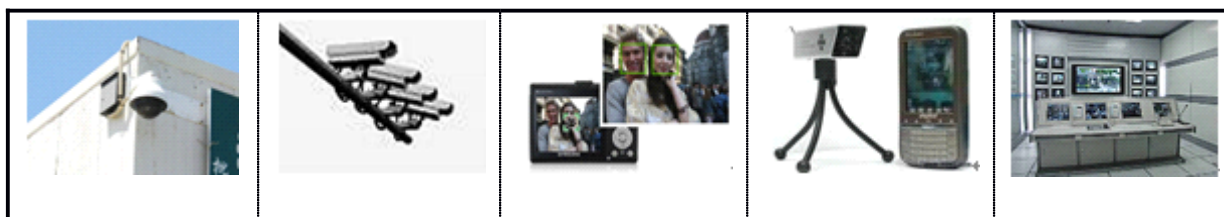


与此同时，在增长的行业市场下，IVS 行为智能视频技术正在接受应用需求和应用效果的挑战，由于视频场景的复杂性、以及需要建立在对象移动侦测的基础上，行为智能视频技术的应用效果不尽成熟，众多行业用户的业务需求及效能期望得不到有效满足，甚至陷入对 IVS 技术效果的疑惑和怀疑。建立在移动侦测（VMD）基础上的“行为视频智能”技术，同样面临着规则定义的复杂性、漏误报众多等问题。

今天，展现更高智能视频分析水平的“生物特征模式技术—BVS（Biometric Video System）”，正在补充和替代 IVS 行为模式技术在运动和行为上的局限。其中以具备主动获取、非接触、可并发处理等特性的“人脸生物模式识别技术”最为显著。根据行业调查，视频监控数据 80% 的内容、90% 的对象关注度以人员为主体，人像智能视频识别技术由于针对模型化的人脸特征分析、并且不受监控对象移动与否的限制，正在成为智能视频技术的创新应用方向。



包括政府机构在内的各行业组织，正在加速挖掘智能人像视频分析产品的潜力，目前国际范围内已经有超过数十余家的技术提供商（公司），正在着力研究和提供人像分析技术和产品，人像智能视频分析系统的市场额度从 2005 年开始以 40%—80% 的年增长率递增，包括 SONY、Canon、OMRON 甚至 Microsoft 和 Google 等行业领先企业，都在关注该技术的行业发展及应用，并努力在相关市场内，将人像智能视频图像技术推广到商业应用的主流。



2. 应用分析

2.1. 行业需求

常规视频监控的动作都是被动性的人工监控，而发生违反治安及安全规则的人员和行为是离散的，异常事件的时间间隔很长，人工监控会在短短的 20 分钟持续时间内，对监视器的注意力下降到无法接受的程度，进而对预防异常行为事件产生迟钝甚至遗漏。

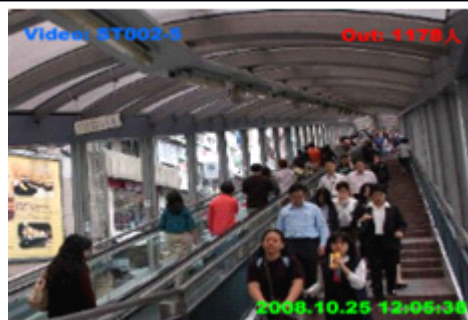


随着高科技的蓬勃发展，“人像视频检测与识别技术”已经作为监控领域的最新增值点与应用点，在智能检测、身份识别、出入管理、智能存储、智能回馈联动、智能告警等方面发挥巨大作用。人像智能视频分析技术可以针对视频监控系统中存在的主动告警需求，依靠常规视频图像获取设备并与现有监控系统无缝集成，进而使视频监控系统得到快捷方便的智能化应用升级，满足日益增长的行业安全性需求：

<p>人像智能检测的需求：</p> <p>针对监控视频中的主体对象—人员的各类属性和事件，人像检测技术可以检出并判断人员的出现、滞留、离开、消失等信息主体与事件，进而提供告警、提示、自动拍照等关键动作，可以满足人像智能监控的基本功能需求。</p>	
<p>人员身份识别的需求：</p> <p>视频人像的匹配识别及身份鉴别的行业需求，广泛存在于军队、公共安全、刑侦、治安、金融犯罪、门禁、考勤乃至社保、教育监考等行业领域。借助人像识别及智能搜索技术，监控视频的人员图像信息被自动检出后，与后台目标人像模型数据进行匹配，从而对安全黑（白）名单、人员身份等关键信息进行判别和告警。</p>	
<p>出入控制管理的需求：</p> <p>人像检测识别技术可以在常规或专有视频监控系统的基础上，构建智能出入管理系统。视频人像的检测、检出、匹配、识别、分析和跟踪，可以完成针对出入口环境的管理以及智能控制，这些应用需求广泛存在于机场海关、机关楼宇、狱所管理、智能小区、VIP 会所等受控区域的智能监控需求当中。</p>	

人员视频计数及统计的需求:

人像智能分析技术可以对视频中的人员的数流量、密度等指标进行检测和统计,可以在不构建专有计数系统设备的基础上,简便、快捷、广泛地实施部署视频人员计数及分析功能,全面满足商业客流、交通人流、公共场所人员密度、广告受众人群普查、以及旅游、车厢、电梯及公共走廊等方面的人员统计、分析及控制等行业性需求。



视频智能存储与检索的需求:

视频监控系统的流媒体数据存储量非常巨大,随着平安城市、数字公安、天网工程等一系列社会安全的整体要求,视频监控数据的存储,需要耗费海量的存储空间及高额成本投入。智能视频分析技术只关心有效的视频数据内容,可以数以百倍的降低存储空间,并且,对关键视频内容的查询,可以借助人脸识别技术完成主动智能检索。



监控系统智能回馈联动的需求:

人像检测识别技术可以提升视频监控系统的创新性智能要求。借助对视频人员对象的检测、识别及分析,除输出告警及结果信息外,还可以回馈给视频相关设备进行拍照(DVS)、录像(DVR)、跟踪(IP高速球技)以及出入控制(门控制器)等各种智能信息联动。



2.2. 应用特点

■ 创新应用的要求:

监控视频的“网络数字化、高清化及智能化”,是当前视频监控系统的主要发展方向,而其中的智能化视频内容分析,更是本行业领域最高层次的发展方向。人像检测与识别技术本身,就属于一个全新的技术创新领域,针对监控视频最主要的对象与事件载体—人员的智能检测与判断,人像智能视频技术与产品将为智能视频监控诠释全新的功能与解决方案。

■ 综合效能的要求:

视频图像的人员检测与识别技术,实际是一个非常复杂的生物模式识别分析及高速运算的过程,智能化分析结果的综合效能一直是个关键难点。人像智能视频应用的综合效果包括:运算速率、检测与识别的正确率、模型化处理的手段及存储、告警阈值的判定等诸多参数指标,此类参数指标是判定智能人像视频识别技术应用成熟度及效果的重要依据。

■ 适应性的要求:

因网络架构、行业场景、设备组成、方案融合等诸多现实目标的约束，视频监控行业的智能化实施需要非常强的适应能力。针对不同视频设备、视频格式、码流、分辨率、设备运行平台、视频网络带宽等综合因素，人像智能视频分析产品需要能适应各种应用场景及行业方案。例如，当监控视频图像通过红外热成像设备获取时，就需要人像智能技术能够适应灰度级检测以及底分辨率、底清晰度视频图像分析的能力。

■ 实施性的要求：

视频监控项目的实施需要系统集成商、设备商以及各种管理软件提供商的多环节配合，因此，智能视频技术与产品，需要在不同层次进行有效的产品及方案融合，才能满足行业应用的易实施性要求。智能技术的应用需要在全面适应监控系统的架构和部署的同时，还需要有适应常规监控系统架构、对原系统依赖性小、容易部署等诸多行业实施性要求。

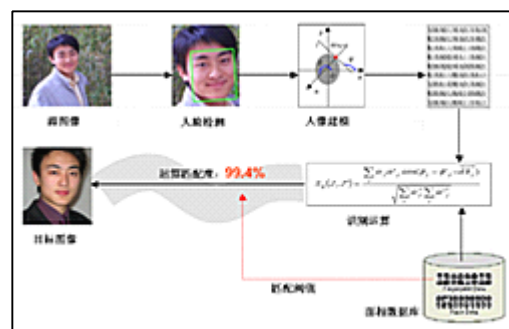
3. 系统概述

3.1. 技术原理

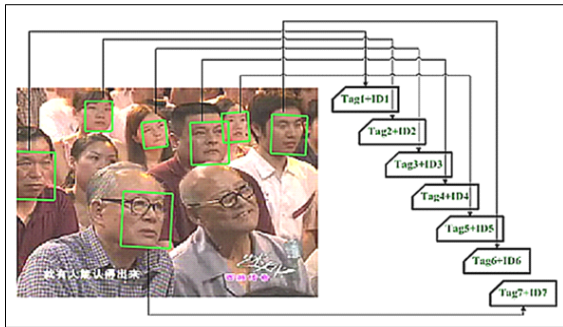
InsFace Recognition 人像检测识别技术，领先国内最先进的人像技术内核 5-6 年，拥有全球领先的各项技术指标，

其中包括：最先进的检测识别算法、最高的检测分辨率，最快的运算速度，适应于普通计算机处理能力的实用性能。其独有的 20 像素检测分辨率、±90 度人像偏转检测、360 度人像倾斜度识别、中间插值评估等关键技术，是目前国内唯一可独立运用于高速视频检测环境的生物模式识别技术，并且不需要移动模式识别（VMD）等关联技术的支持，因而可以保证 InsFace BVS 系统产品具备视频智能视频分析的最佳效果和性能。

InsFace BVS 人像智能视频监控系统（InsFace Biometrics Video System, 简称 BVS）是一种基于人脸检测识别技术的智能视频产品，应用的基础环境为标准的安防视频监控系统，目的是在常规监控系统上增加完善的人像自动检测、人员身份识别、智能化视频存储与检索以及监控智能联动等功能。BVS 系统基于 InsFace



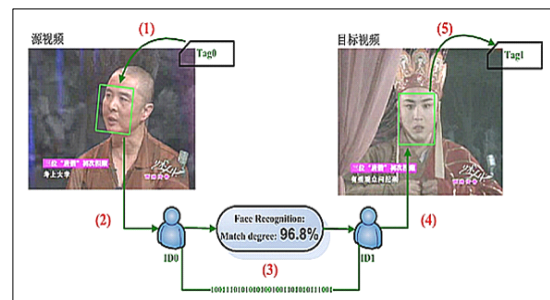
Recognition 人脸生物特征识别技术构建，其应用最先进的人像模式识别技术，直接完成以人员脸部特征为标识的分析和计算，不会对非人员对象的干扰形成误差，而且具备在常规监控视频基础上方便、快速、低成本实施的各项现实要求。



常规监控系统存储的是连续的流媒体视频数据，在此基础上，BVS 系统经过智能检测和分析后，存储的监控数据为：“关键视频帧序列及其人像索引信息”，因此所占用的存储空间小于常规视频存储至少 2 个数量级，即在同等硬盘录像机配置条件下，可以成百倍地延长历史视频信息的存储周期，或者极大降低

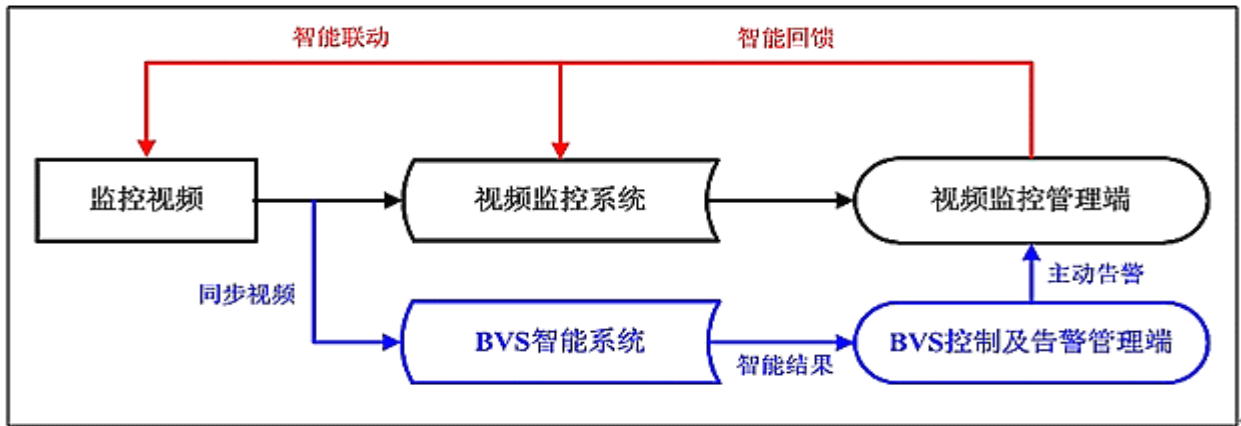
视频存储的设备成本投入，同时可以降低对网络带宽传输的压力。

BVS 系统的智能索引视频及标注，可以进一步通过人像识别与匹配技术完成对监控视频、关联内容视频的检索定位，从而创造性地实现以“图像搜索视频”、以“视频搜索视频”的革新应用，从而使管理用户通过智能客户端，变顺序被动监控为主动智能报警，变简单序列搜索为主动智能查询，极大提高了监控视频数据的使用效率及效能。



3.2. 系统架构

InsFace BVS 系统通过对监控视频的同步获取，实时检测和分析视频内容的各种人员对象及事件，并输出各种智能告警信息、智能回馈控制信息，在完成集中管理的同时，还可以驱动外部监控设备进行联动反应。其遵循标准的数字监控视频网络架构，即可独立部署也可与常规视频系统有效集成，系统的架构完善有效，产品的实施与应用简便快捷：



BVS 系统基础架构

InsFace BVS系统可以提供和现有视频监控架构有效集成的人像智能分析产品，其具备全自动分析视频人像、有效管理人像模型数据、检测速率快速、识别性能精确、系统部署架构通用等特点，可开放式地支持视频监控领域的通用设备、产品及方案。

3.3. 应用架构

BVS 系统内部整合了人像智能视频分析技术的全部功能应用，这些功能包括视频人像的检测、识别、搜索、计数、跟踪等关联应用。BVS 系统的架构适应独立配置或快捷地与当前监控网络进行结构化集成，其开放的分布式部署可以适应标准的IP 视频网络，应用的架构易扩展，易部署、实施简便：



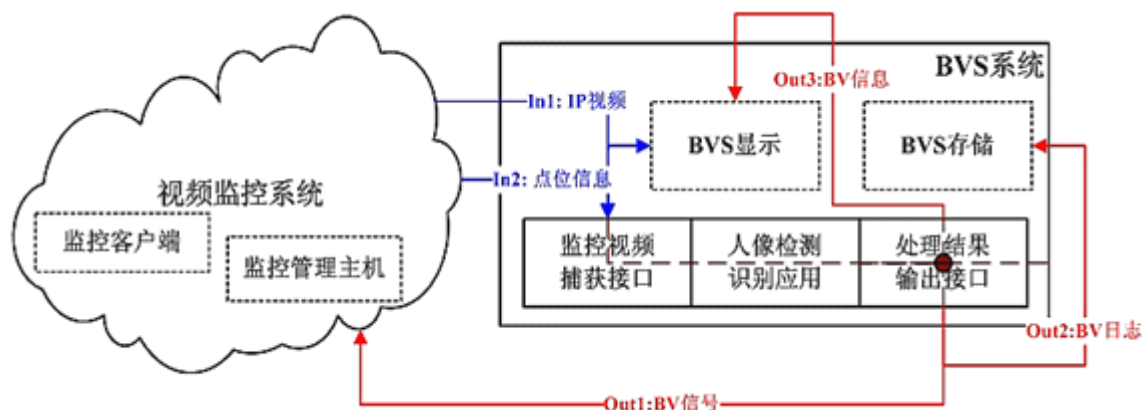
3.3.1 基础应用：



3.3.2 应用特点：

BVS 系统通过监控系统的视频配置信息（点位）和视频流信息（IP 视频包），自动获取监控视频进行分析；BVS 系统支持各种视频格式、视频码流、视频分辨率的工业监控视频，因此可以支持各种视频设备的输入源，适应各种监控网络的架构部署。除配置信息外，BVS 智能系统的输入主要包括：

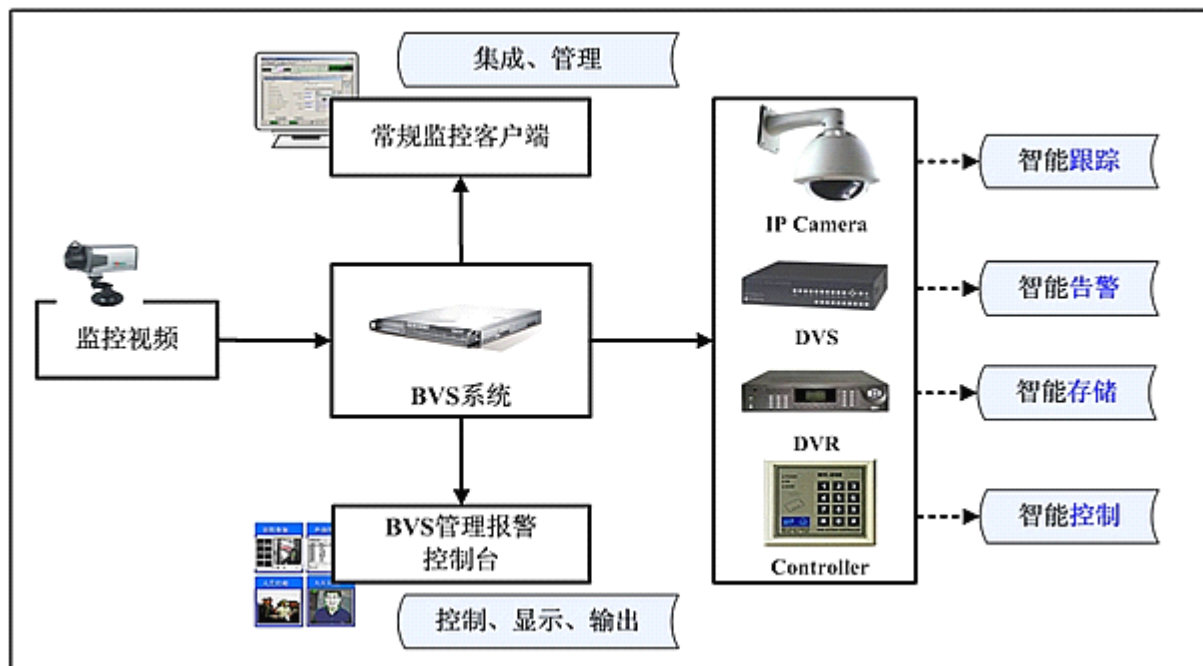
- 输入 1：视频点位信息（点位 ID、IP 地址）
- 输入 2：视频流数据（IP 视频、模拟视频）



BVS 系统应用架构

BVS 系统的智能分析结果，可以通过各种形式进行显示、输出、存储及反馈控制；除 BVS 自身管理告警控制台外，BVS 智能告警信息可以通过 BVS API 有效集成到常规监控系统的管理界面，通过

开放的设备驱动接口或数据接口, BVS 系统的智能输出信号, 还可以驱动各种系统设备进行智能联动。



BVS 系统应用特点

- 输出 1: IP Camera: 智能检测分析的结果, 可以通过接口驱动高速球机等设备, 对视频人员对象进行监控角度、预置位切换、焦距调整等自动跟踪行为。
- 输出 2: DVS 视频服务器: BVS 智能结果信号, 可以回馈给 BVS 的报警端口进行各种告警输出、控制信号输出、截帧拍照等工作。
- 输出 3: DVR 视频录像机: BVS 的结果日志及智能分析信息, 可以驱动监控系统的硬盘录像机进行有选择的智能录像, 在节约有效存储空间、提高监控录像存储周期的同时, 还可以对历史视频数据进行基于人像识别技术的定位和查询。
- 输出 4: Access Controller 门控制器或其它控制设备: 基于视频人像识别的结果信息可以作为智能控制信号, 驱动门控器、闸机、考勤系统等外部应用设备。

BVS 系统的应用特点:

- 先进性: 利用人像识别技术, 完成视频监控系统的头像检测、识别及头像搜索等功能。
- 经济性: 具备多路的视频头像处理功能, 有效降低产品应用的部署成本。
- 通用性: 系统完全依据当前视频监控系统接口设计, 可方便的架构及部署。
- 适应性: 系统具备灵活的可配置性, 同时应用效果具备业务场景的自适应性。
- 扩展性: 系统完全符合标准 IP 管理和数据交换模式, 可在 TCP/IP 环境中有效扩展。
- 可管理性: 系统在智能视频结果信息的存储、查询、软硬件版本升级、系统的管理和控制

等方面，具备完善的功能。

3.4. 设计标准

- 中国版权中心：InsFace 软件登记号：2007SR05615，著作权编号：软著字第 071610 号。



《工业企业通用设计规范》(GBT42-81)

《计算机软件单元测试》(GB/T 15532-95)

《中华人民共和国公共行业标准》(GA/T70-94)

《软件维护指南》(GB/T 14079-93)

《安全防范工程程序与要求》(GA/T75-94)

《计算机软件需求说明编制指南》(GB/T 9385-88)

《电视系统视频指标》(CCTR RECOMMEND 472-3)

《计算机软件测试文件编制指南》(GB/T 9386-88)

《视频安防监控系统技术要求》(GA/T367-2001)

《计算机软件质量保证计划规范》(GB/T 12504-90)

《入侵报警系统技术要求》(GA/T368-2001)

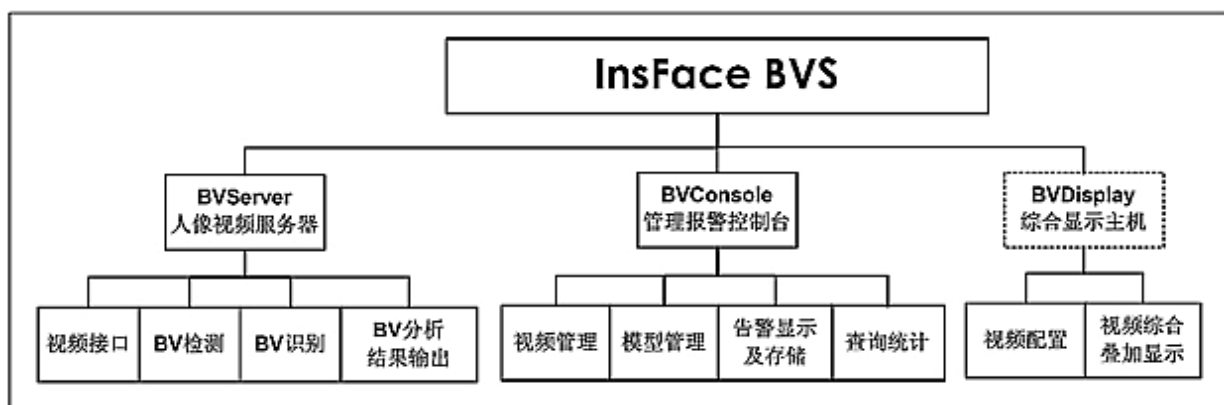
《计算机软件可靠性和可维护性管理》(GB/T 14394-93)

《电子计算机机房设计规范》(GB50174-93)

《信息技术软件产品评价质量特性》(GB/T 16260-96)

4. 产品功能

4.1. 功能概述



InsFace BVS系统主要包括三部分功能模块：

1: BVServer 人像视频分析服务器:

BVServer 人像视频分析服务器是 BVS 系统的基础模块，承担着 100% 的视频分析和处理功能。BVServer 服务器内部整合了视频人像的所有功能，并且支持各种标准的视频输入接口，经过智能分析后的 BV 处理结果，分别输出至：BVConsole 管理控制台进行告警和存储、BVDisplay 综合显示主机进行智能视频叠加显示，同时通过编程接口可输出到各种监控设备进行智能联动。

BVServer 服务器依据硬件配置，可自适应处理一至多路监控视频的同步处理；考虑到系统的扩展性及具体行业方案实施，BVS 系统同时提供 BVServer API，用于将人像视频分析功能在产品一级，集成到不同厂商的智能设备中。

2: BVConsole 管理报警控制台:

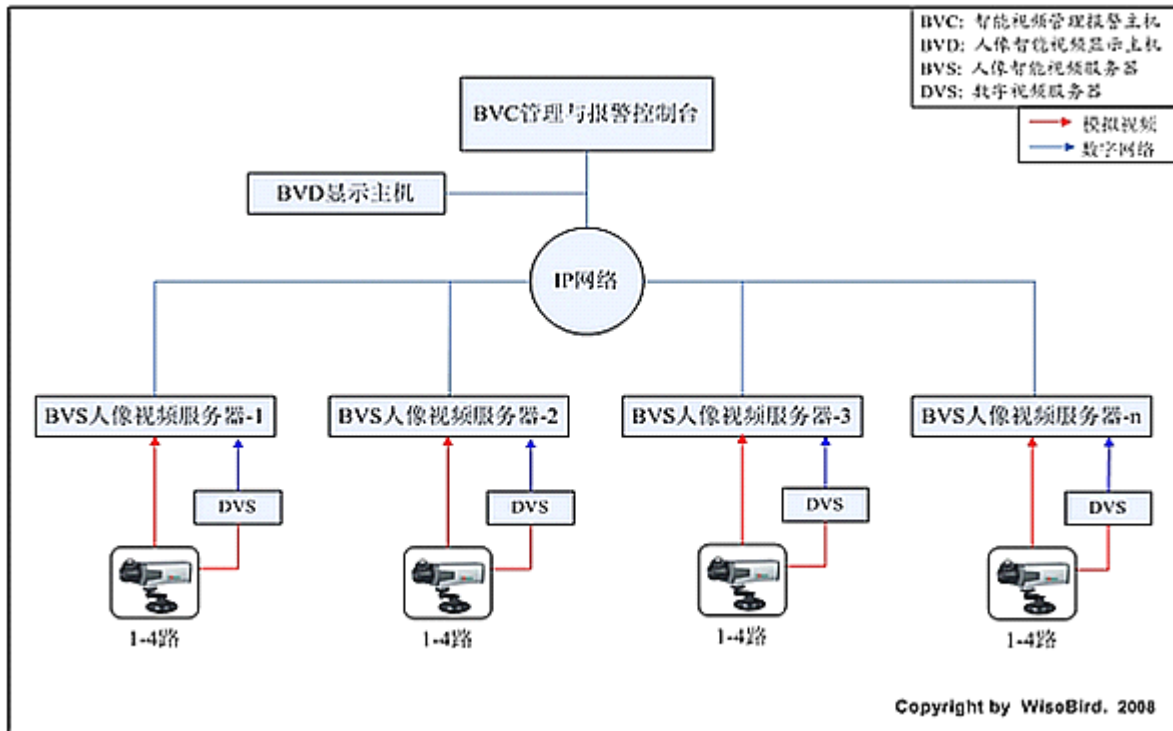
BVConsole 管理与报警控制台是 BVS 系统的综合管理终端，负责配置和管理多路 BVServer 人像视频分析服务器，同时接受多路 BVServer 服务器的智能结果信息进行告警显示、日志存储、查询统计以及控制输出。

BVS 系统的基础告警类型主要包括：人像检测告警、人员黑（白）名单匹配告警、身份识别告警三类。基础告警类型的告警信息，以标准的 BV 结果信号在 BVConsole 控制台界面进行显示并存储，通过业务逻辑可进一步产生人员搜索、人员排序、人员计数等智能输出。

3: BVDisplay 综合显示主机：(可选)

BVDisplay 综合显示主机属于 BVS 系统的可选模块，用于显示多路监控视频的人像智能叠加效果。由于监控网络的带宽限制，BVConsole 管理控制台只能显示人像智能告警信息的 BV 信号及场景截图图片，BVDisplay 显示主机专用于实时显示 BV 视频分析结果的智能视频叠加效果，输出直观同步的智能视频效果界面。

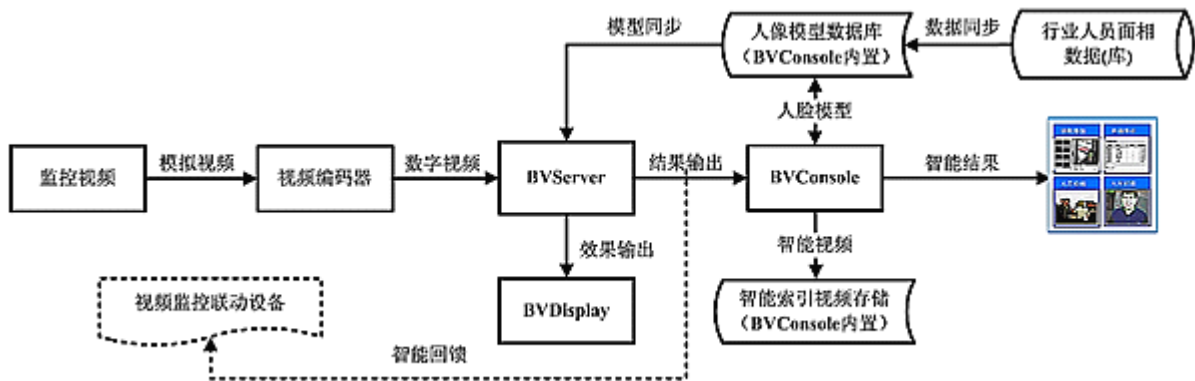
4.2. 功能架构



BVS 系统功能架构

- 1: BVServer 服务器自动获取模拟/数字视频信号。
- 2: BVServer 服务器自动完成对视频人像的检测分析，并生成日志信息及报警信号。
- 3: 经过标准 IP 网络，BVServer 服务器上传报警及日志信息给管理控制台，进行综合管理及报警。
- 4: 经过标准 IP 网络，BVServer 服务器上传人像视频信号给显示主机。（显示客户端）。
- 5: BVServer 输出的智能结果信号，可直接驱动 IP Camera、DVS、DVR 等监控设备形成联动。
- 6: 管理及报警控制台（BVConsole）完成对 BVServer 的配置、控制、管理及综合信号输出。
- 7: 管理及报警控制台（BVConsole）可以通过登录视频主机，输出人像智能控制信号。
- 8: 显示主机（BVDisplay）可以综合显示智能视频的叠加输出效果，并输出视频矩阵等外围设备。

4.3. 功能流程



BVS 系统功能流程

■ BVS 系统基本的功能流程包括：

1：视频获取：BVS 系统遵循标准的监控视频架构，开放性地支持所有标准的监控视频格式，包括主流的 MJPEG、MPEG2、MPEG4、H.2.6.4 视频码流及 CIF、D1 视频分辨率格式。不仅如此，BVS 系统内置的 InsFace 人像检测内核，可以分析彩色、灰度图像、红外图像、甚至黑白两色图像。

2：模型同步：BVS 系统内部的人员数据模型，可以自行建立，也可以从行业人员面相数据中进行批量导入。InsFace 技术支持全自动建模，并且支持单张及多张模型图片建模。

3：人像分析：BVS 系统内置的 InsFace 人脸检测技术，可以实时检出视频中 20×20 物理像素大小的人脸图像，可以针对 60×60 像素的人脸数据进行匹配识别；可以分析彩色、灰度图像、红外图像、甚至黑白两色图像。

4：告警处理：经过视频人像分析的 BV 结果信息，可以以多种形式在监控系统中进行输出。包括：在管理控制台的告警显示、信号存储及日志查询。其中，经过结构化存储的关键视频帧及其人像内容等数字化图像信息，可以通过标准的数据库查询机制，进行目标视频的定位检索及规类统计。

5：智能回馈：通过设备编程接口，将 BV 结果信号输出到视频监控设备进行智能联动。

4.4. 功能列表

系统主机	主功能	功能项	备注
BVS 服务器 (BVServer)	视频捕获	获取模拟/IP 视频流	(内置功能)
	BV 检测	进行人像检测/检出处理	(内置功能)
	BV 识别	进行人像识别/匹配分析	(内置功能)
	BV 结果	BV 分析结果处理及输出	(内置功能)
管理主机	主功能	功能项	备注

BVC 管理控制台 (BVConsole)	应用配置	点位配置	视频点位信息配置
		模型管理	人像模型管理
	系统控制	启动/停止	系统功能
		功能同步	同步控制台功能设定
		数据同步	同步用户及模型数据
		锁定/解索	系统安全机制
	告警输出	告警显示	集中显示详细报警信息
		信息输出	输出智能日志结果信息
		报警查询	综合查询智能告警信息
	显示主机	主功能	功能项
BVD 显示主机 (BVDisplay, 可选)	BV 叠加显示	视频综合显示客户端	集中显示和输出智能叠加分析视频

功能说明:

- 视频输入: 单路或多路视频输入/每服务器
- 视频输出: 单路或多路智能信号输出
- 视频点位: 视频点位的地址、名称、状态、智能阈值、存储属性等
- 人像模型: 支持单图像建模和多图像建模, 支持手工配置或批量导入
- 人脸检测: 对视频输入数据进行同步检测
- 人脸识别: 对视频输入数据进行同步识别
- 人像叠加: 在结果视频中叠加标定的人脸信息及关联信息
- 人像搜索: 对任意视频点位的人像数据进行历史搜索
- 人像统计: 对人像分析的告警结果进行综合查询统计
- 结果日志: 实时显示的告警日志信息, 同步自动存储。

4.5. 产品特点

InsFace BVS 产品系统的主要特点, 主要表现为以下几类:

1. **先进性:** BVS 系统所采用的 InsFace Recognition 拥有国际最先进的人脸检测分析算法, 技术指标可以最大限度地应对复杂的视频环境及视频质量; 其对视频帧的人员图像分析最小可以达到 12×12 像素, 可以对左右 90° 偏转的人脸进行检出判断, 并且允许视频人像在平面内的 360° 倾斜等; 以上技术指标可以完成对计数视频的深度分析并检出有效人员数据。



技术指标	参数	补充说明
------	----	------

人像检测分辨率	20*20 像素	最小 12*12 像素	
人像识别分辨率	60*60 像素	最小 36*36 像素	
检测运算速率(1:1)	40ms-100ms	依据硬件环境	
识别运算速率(1:1)	<100us	依据硬件环境	
误识率(FAR)	<0.1%	False Acceptance Rate	
拒识率(FRR)	<0.01%	False Rejection Rate	
综合识别率	>99.5%		
脸部的旋转	检测 (Detection)	±90 度	理论极限指标
	识别 (Identification)	±30 度	
脸部的倾斜	检测 (Detection)	±180 度	国际独创 360 度全方位检测
	识别 (Identification)	±180 度	国际独创 360 度全方位识别
脸部的仰俯	检测 (Detection)	±30 度	
	识别 (Identification)	±30 度	
并发检测人像数	无限制		
建模方式	全自动建模		
单模支持照片数	1-20		
模型文件大小	0.6K-4.0Kbytes	依据建模图像	
图像类型	彩色、灰度、红外成像	(包括 2 色黑白成像)	
二次开发方式	SDK/COM/WebService		
适用平台	Windows / Linux / Mobile / MacOS		
可扩充性	x86 / DSP		

2. **实用性**: InsFace BVS 系统的人脸检测识别技术, 通过生物特征识别算法和内置的人像模板模型专家数据库, 对人员面部的偏转、遮挡、化妆、表情、眼镜、饰物等均做了智能判定。



应用条件	适应性	局限性	补充说明
光照	★	强逆光	面部轮廓须清晰可见
帽子	●	过分遮挡时	
饰物	√		
眼镜	★	非透明的镜片	眼睛须能看到
发型	√	遮挡时	面部轮廓需可识别
胡须	√		
伤口	√		
汗水	√		
化妆	√		
时效性	√		
面部遮挡	●	过分遮挡	
表情	√	大笑, 大悲	
运动速度	★	30fps	



人像大小	★	面部 20 x 20 / 60x60 以上	
距离远近	★		依据成像设备焦距光学指标

(★:好 | √:适应 | ●:有局限)

3. **易实施:** InsFace BVS 系统产品功能全面, 结构简单, 并且架构在常规视频监控系统之上, 适应各种监控网络架构, 可快速部署, 具备很强的行业易实施特点。

4. **扩展性:** InsFace BVS 产品遵循标准的视频管理信息架构设计, 并且提供完善的功能组织形式, 产品包装结构完善。BVS 系统产品可适用监控行业的专有或通用视频环境, BVServer API 扩展可通过研发级产品形式向行业用户提供, 最大限度地满足了系统客制化行业要求。

5. 部署实施

5.1. 产品形式

InsFace BVS 人像智能视频监控服务系统包括三种产品形式, 分别为:

产品	形式	说明	备注
BVS 系统—标准产品	X86平台硬件	工控服务器, XPE嵌入系统	支持标准工程项目
BVS 系统—定制产品	X86平台软件	支持Windows, Linux操作系统	支持OEM定制集成, License授权
BVS—API	应用开发工具包	—	支持设备商开发自有智能产品

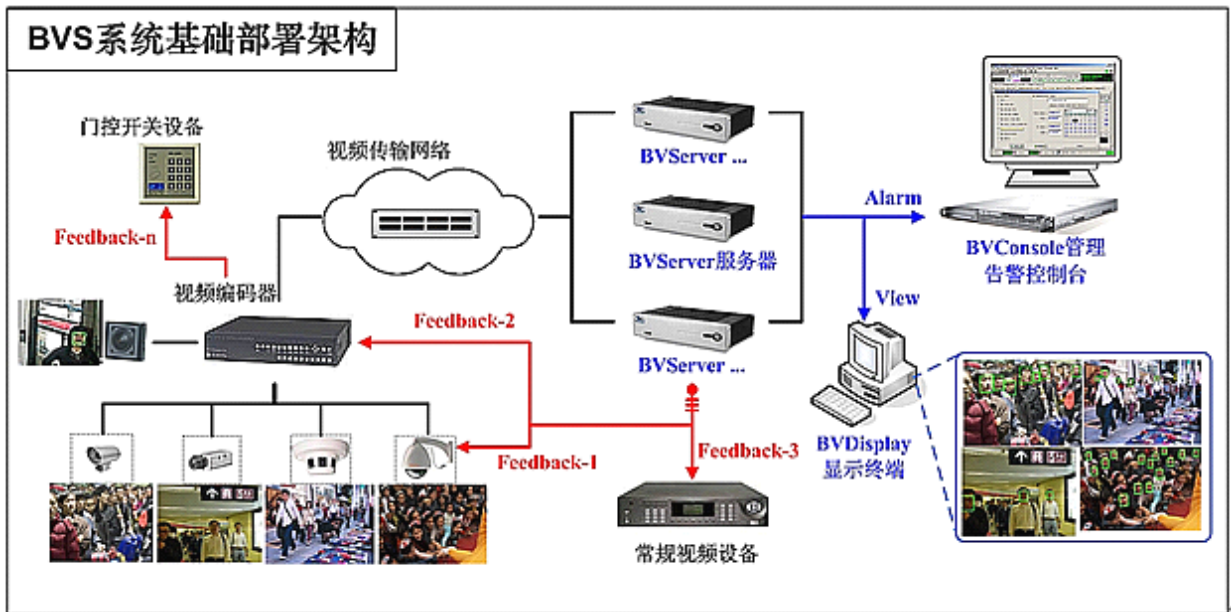
5.2. 产品规格

系统规格	参数指标
视频分辨率	PAL: 352*288 (CIF), 704*576 (D1); NTSC: 352*240 (CIF), 704*480 (D1)
视频码流	JMPEG / MPEG2 / MPEG4 / H.2.6.4
视频帧率	PAL: 1/16—25帧/秒可调; NTSC: 1/16—30帧/秒可调
视频接口	RJ45 10M/100M/1000M自适应以太网口
输入数据	监控视频 / 监控点位信息 / 人像模型照片
输出数据	人像检测报警信号 / 人像识别报警信号 / 视频叠加显示效果 / 检测及识别结果日志显示 / 检测识别结果日志查询 / 视频人员检索
人像检测分辨率	Min: 20*20 像素, Max: 不限
人像识别分辨率	Min: 60*60 像素, Max: 不限
人像角度(检测)	±90 度脸部旋转、±180 度脸部倾斜、±30 度脸部仰俯
人像角度(识别)	±45 度脸部旋转、±180 度脸部倾斜、±30 度脸部仰俯
检测速率	实时 (依据服务器配置)
产品形式	BVS 硬件服务器 / BVS 软件授权 / BVS API 授权

应用内核	InsFace Biometric Recognition sdk v3.0 (CCopyright 软著字第 071610 #)
适用平台	Windows / Linux

5.3. 部署架构

InsFace BVS 人像智能视频监控服务系统，可构建于常规监控视频系统之上部署或独立部署；内部由三部分功能模块组成，即：BVServer 处理服务器、BVConsole 管理告警控制台及 BVDisplay 智能显示主机：



BVS 系统基本部署架构

部署说明：(BVS)

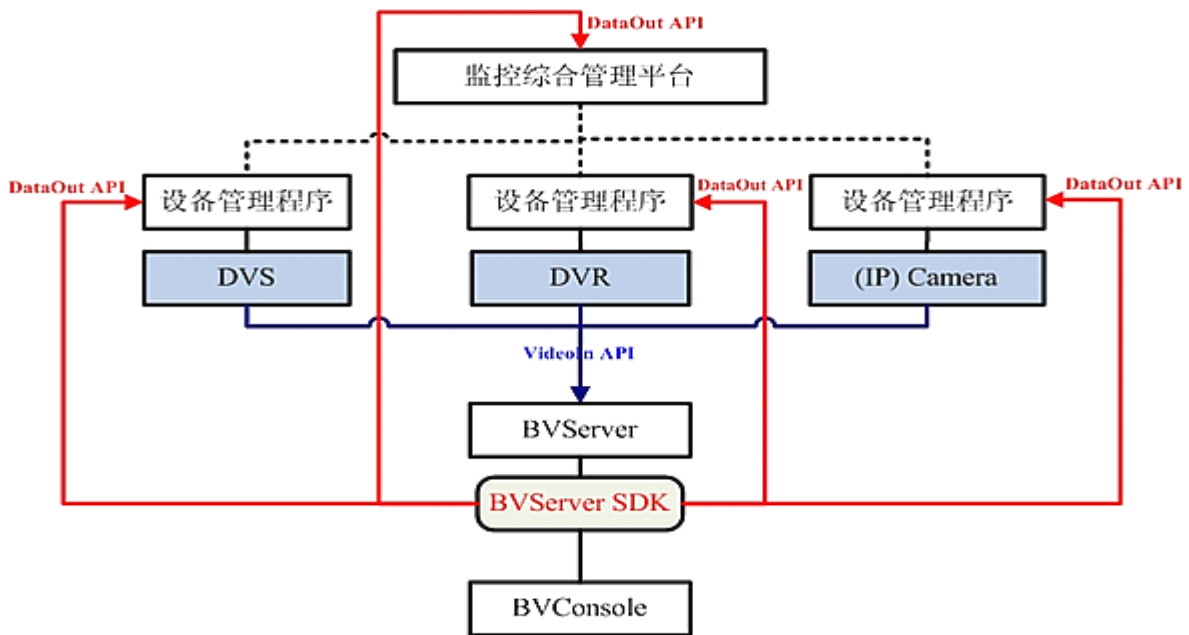
- BVServer 服务器产品遵从标准的数字视频监控网络，可任意部署在视频网络前置端或中心端。
- BVServer 服务器产品可独立部署，也可与常规监控系统快速集成。
- BVConsole 控制台可部署于 IP 视频网络的任意位置，也可与常规监控系统的管理客户端集成。
- BVDisplay 显示主机可部署于 IP 视频网络的任意联通位置。（可选）
- 单机版 BVS 产品集成 BVServer、BVConsole、BVDisplay 服务器功能为一体，用于非集中管理的智能监控环境。

5.4. 补充说明

BVS-API:

- BVServer SDK 产品通过提供 API 研发调用，为监控设备厂商快速定制人像智能视频监控设备。

■ 可定制的人像智能设备包括：视频编码器(DVS)/视频录像机(DVR)/视频摄像机(IP Camera)等。



BVS API 技术应用架构

6. 界面展示





7. 方案实施

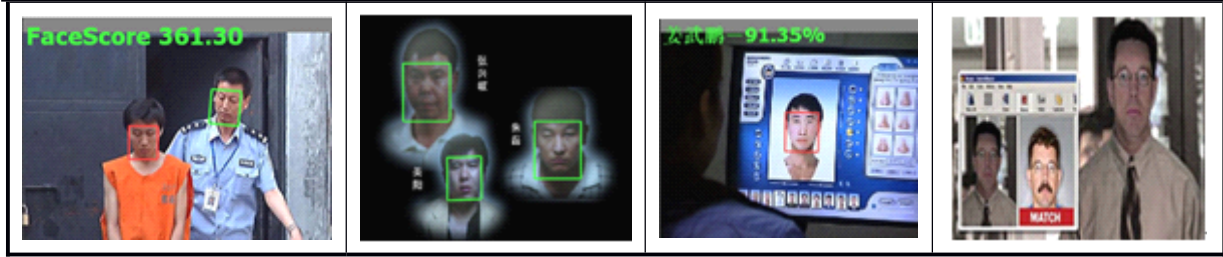
7.1. 行业应用

随着安防水平和质量的不断提高，传统的监控管理模式面临着改革的挑战。一方面是安保形势日趋严峻，另一方面是管理正规化向安防安保工作提出的新要求。为进一步提高视频监控业务场景下的技防水平，提升视频监控系统的效能，InsFace Biometric Video System（BVS系统）人像智能视频监控系统的创新性地将人脸识别技术产品，为各行业的智能视频监控应用提供了关键性技术解决手段及方案：

■ 治安、户籍、刑侦、交通、安全、狱管、司法

基于公共安全行业的业务特点：刑事侦破、社会治安、户籍管理、监狱防范、国家安全等公安行业用户，可以在监控视频的基础上通过 BVS 系统先进的人像检测、人像匹配、身份识别、人员搜索技术，在治安防范、身份核实、人口管理、犯罪侦察、诉贪追逃、案底挖掘等各个层面提高业务管理水平，真正体现“科技强警”的创新工作思路。

社会治安	身份核实	人口管理	犯罪侦察
			
狱所防范	诉贪追逃	罪案挖掘	国家安全



■ 机场、海关、铁路、公交、军队、机关、会所

军队、机关、智能楼宇、VIP 会所等特殊行业的受控区域视频监控，以及机场、铁路、海关等公共交通行业的安全防范，对人员的身份识别、出入口管理有明确的智能人像视频分析的需求。BVS 系统可以进行人员的识别匹配、黑白名单的告警以及人员的流量、密度分析等功能，BV 结果数据可以输出到各种监控设备进行智能联动，并可形成有效的人员安全防范布控信息等。

通道检测	出入管理	区域防范	车厢监控
			
身份认证	军队安全	流量密度	布防布控
			

■ 银行、网吧、监考、智能小区、ATM机等

当前在构建社会主义和谐社会的号召下，平安城市项目在全国各地被给予广泛关注。对于金融场所、无人职守银行、ATM 柜员机、教育监考、网吧安全等行业监控场所，人员行为需要规范管理、智能应用特征明确，智能视频监控已经作为重要安全保障机制被列入行业规范，BVS 系统可以在人像检测和身份识别方面，对此类行业需求提供综合性应用。

金融场所	ATM 监控	网吧实名	场所告警
------	--------	------	------

			
教育监考	行业监督	智能小区	社保核查
			

7.2. 实施案例

2008年5月，InsFace BVS 人像智能视频产品在宁波市数字公安项目的视频监控中得到了广泛应用，该应用涉及到了包括政府机关、公共场所、车站、宾馆、网吧、公安预审室、医院急诊区等多种社会公共安全场景。通过 BVS 产品的智能人像视频分析，针对各种社会监控场所的人员事件被赋予不同的业务报警规则，系统自动完成监控视频中关键人员事件的记录和处理，并且和治安、刑侦、网监部门的多种数据库，例如社会治安人员库、公安疑犯追逃库、民政人员数据库相结合，创新性地提升了视频监控系统的社会综合效能，体现了“科技强警”的方针及号召，为数字公安的全面建设贡献了力量。

InsFace BVS 服务器	BVS 管理告警控制台	监控视频
		
预审室人像视频点位	医院急诊区人像视频点位	办公区域人像视频点位
		



InsFace 技术的研发早期得到过军方良好的综合支持，BVS 智能产品最早在军队信息化安全领域得到了实际应用。2007 年 8 月，InsFace BVS 产品在 XX 炮兵 XX 基地综合办公指挥大楼得到部署，完成了大楼出入口人员控制管理及涉密办公区域的智能控防分布（如图：涉及信息密级，场景图片已替换）



借助 BVS 智能人像识别产品，办公大楼的主出入口及涉密区域出入口，均部署有双向的视频监控探头用于获取出入图像，经过实际场景良好的安装和调试，BV 系统可以根据军队人员实力数据库内容作为人像模型和人员信息的模板，对进出办公区域的工作人员进行人像的检测与识别，并且进行全天候的记录和处理。除即时提示和报警外，经智能分析的视频人员数据被自动记录到后台控制数据库，

进而展示出受控区域内的人员分布、人数、是否越界、人员身份明细等一系列综合布防控制图。不仅如此，BVS 系统同时在该单位的军队人员实力点名和阵地坑道出入口视频人员计数等方面得到了应用。

7.3. 行业方案

通过有效的技术产品组合，基于 InsFace BVS 系统可以为各行业提供产品解决方案：

■ InsFace BVS 系统_平安城市智能视频监控建设意见方案
■ InsFace BVS 系统_数字公安智能视频监控建设意见方案
■ InsFace BVS 监狱管理_智能人像视频解决方案
■ InsFace BVS ATM 机_智能监控人像视频解决方案
■ InsFace BVS 公安审讯智能人像匹配产品方案
■ InsFace BVS 网吧人像智能视频监控建设意见书
■ InsFace BVS 军队人员实力点名技术产品方案
■ InsFace BVS 移动公交人像智能监控解决方案
■ InsFace BVS 银行智能监控解决方案
■ InsFace BVS 人脸识别门控产品方案
■ InsFace BVS 考场电子巡查_智能人像识别解决方案
■ InsFace BVS 办公出入口_智能人像登记产品方案



智慧青鸟科技 _ www.InsFace.com

Copyright by wisebird (beijing).inc 2008